

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

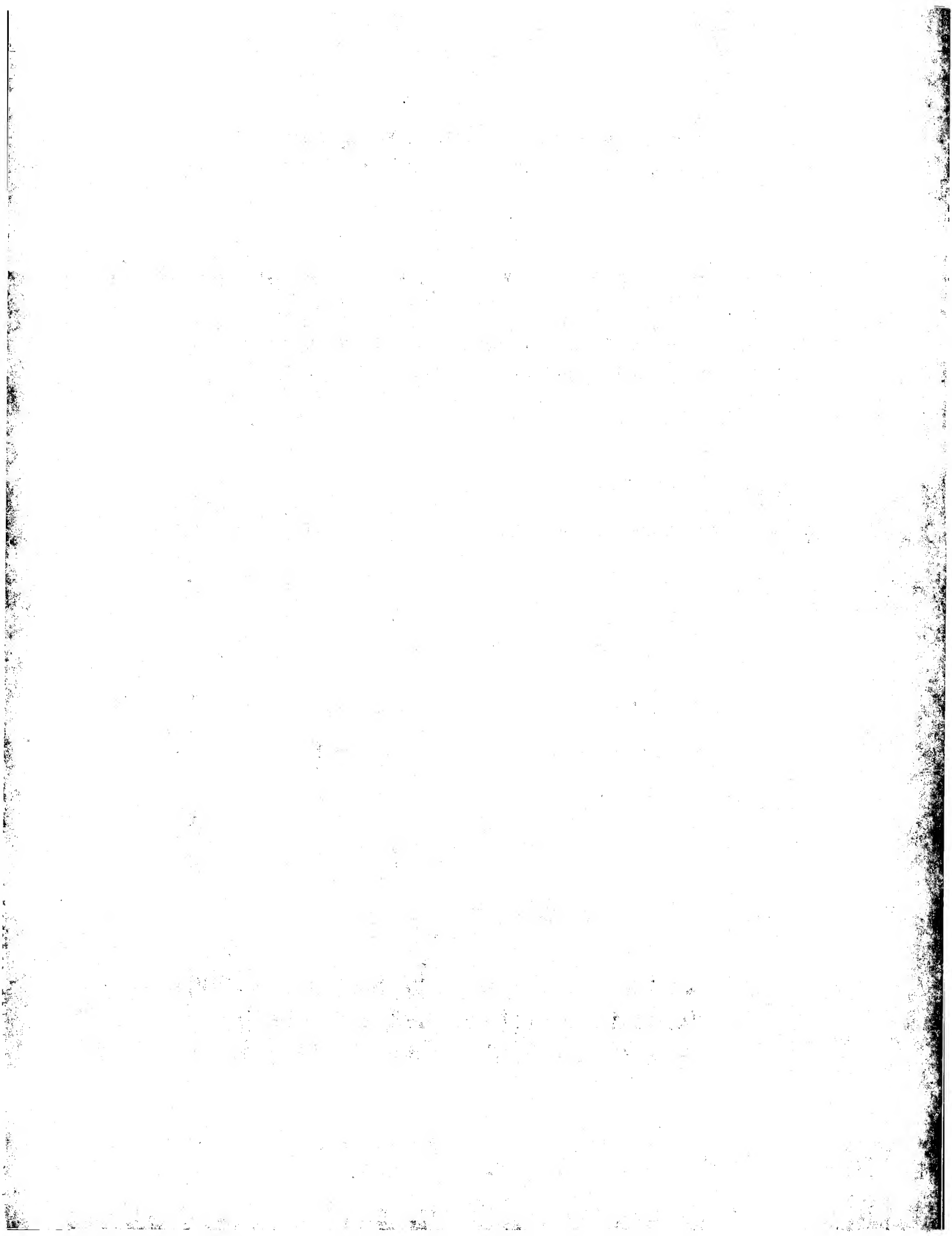
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011053946 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1997-031870/ 199703

XRPX Acc No: N97-027117

Image reading appts with warning unit - has control unit that drives  
warning unit to indicate defect of lighting unit based on output of  
detection unit

Patent Assignee: NIKON CORP (NIKR )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8293972	A	19961105	JP 9594724	A	19950420	199703 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9594724 A 19950420

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8293972	A		8	H04N-001/04	

Abstract (Basic): JP 8293972 A

The appts consists of a lighting unit (6) that irradiates light on  
an original. An image reading unit (4) reads the image of the original.  
A detection unit (18) detects the state of lighting unit and outputs a  
poor signal, when the lighting unit is poor.

A control unit (14a) drives a warning unit (14c) which warns about  
defect of lighting unit based on the output of detection unit.

ADVANTAGE - Informs user about trouble generation in lighting part  
thereby preventing useless image taking process.

Dwg.1/4

Title Terms: IMAGE; READ; APPARATUS; WARNING; UNIT; CONTROL; UNIT; DRIVE;  
WARNING; UNIT; INDICATE; DEFECT; LIGHT; UNIT; BASED; OUTPUT; DETECT; UNIT  
Index Terms/Additional Words: FLAT; BED; SCANNER; FILM; SCANNER; HAND; HELD  
; SCANNER

Derwent Class: P82; T04; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/04

International Patent Class (Additional): G03B-027/54; G06T-001/00;  
H04N-001/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T04-M01; W02-J03A1; W02-J03A4; W02-J04



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-293972

(43) 公開日 平成8年(1996)11月5日

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 1		H 0 4 N 1/04	1 0 1
G 0 3 B 27/54			G 0 3 B 27/54	Z
G 0 6 T 1/00			H 0 4 N 1/00	1 0 6 B
H 0 4 N 1/00	1 0 6		G 0 6 F 15/64	3 2 5 C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

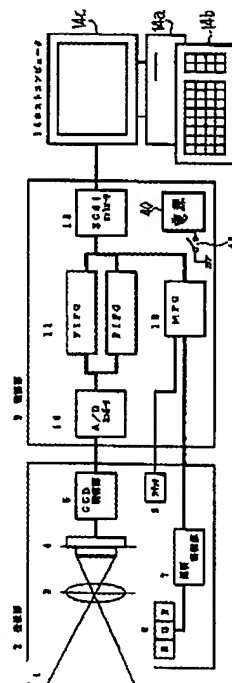
(21) 出願番号	特願平7-94724	(71) 出願人	000004112 株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
(22) 出願日	平成7年(1995)4月20日	(72) 発明者	大貫 正夫 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
		(72) 発明者	本告 龍造 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
		(72) 発明者	白幡 卓也 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

(57) 【要約】

【目的】 画像読取システムの照明部に故障がある場合に、ユーザーに故障を知らせることを目的とする。

【構成】 原稿1を照明する照明手段6と、照明された原稿1の画像を読み取る画像読取手段4と、照明手段6の状態を検知し、照明手段6が不良であれば照明不良信号を出力する検知手段18(14a)と、照明手段6の不良を警告する警告手段14cと、照明不良信号に基づいて、警告手段14cを駆動する制御手段14aとを有することとした。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】原稿を照明する照明手段と、  
前記照明された原稿の画像を読み取る画像読取手段と、  
前記照明手段の状態を検知し、前記照明手段が不良であれば照明不良信号を出力する検知手段と、  
前記照明手段の不良を警告する警告手段と、  
前記照明不良信号に基づいて、前記警告手段を駆動する制御手段とを有することを特徴とする画像読取システム。

【請求項 2】前記照明手段は、発光部と前記発光部に電力を供給する電力供給部とを有し、  
前記検知手段は前記電力供給部の不良を検知することに基づいて前記照明不良信号を出力することを特徴とする請求項 1 記載の画像読取システム。

【請求項 3】前記発光部は閃光管であり、前記電力供給部は電荷蓄積手段であり、  
前記検知手段は前記電荷蓄積手段に所定量の電荷が蓄積されないことに基づいて前記照明不良信号を出力することを特徴とする請求項 2 記載の画像読取システム。

【請求項 4】前記照明手段の照明光を用いて前記原稿の画像の色を複数の異なる色に分解するための色分解手段とを更に有することを特徴とする請求項 2 記載の画像読取システム。

【請求項 5】前記発光部は複数個あり、前記電力供給部は前記複数の発光部に各々 1 つずつ接続されており、  
前記色分解手段は、前記複数の発光部にそれぞれ取り付けられた異なる色のフィルタを含み、  
前記検知手段は前記複数の電力供給部のいずれが不良であるかを検知し、  
前記制御手段は、前記不良電力供給部に対応する色の発光が不能であることを、前記警告手段に警告させることを特徴とする請求項 4 記載の画像読取システム。

【請求項 6】前記原稿は白色原稿であり、  
前記検知手段は、前記画像読取手段の出力信号が所定レベル以下の場合に、前記照明不良信号を出力することを特徴とする請求項 1 記載の画像読取システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像読み取り装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】通常用いられている画像読み取り装置には、フラットベッドスキャナー、フィルムスキャナー、ハンディスキャナー等がある。これらのスキャナーは、1 次元 CCD (ラインセンサー) を用い、光源には蛍光灯、又は LED を用いて画像原稿を照明していた。カラー画像原稿を読み取る場合は、R、G、B 色の照明を順次行ない、画像原稿の色を分解して読み取っていた。また原稿上を 1 次元 CCD を移動させる事により 2 次元の平面原稿の画像読み取りを行っていた。

2

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の装置は、照明部に故障があったとしても何の警告も出さなかった。そのためユーザーは故障に気づかずに画像取り込みをしてしまうことがあった。ユーザーは何故画像が取り込めないかを知ることが出来ない。また画像取り込みには時間が掛かるので、間違って画像取り込みを開始してしまうと時間を無駄にするという問題点があった。

【0004】またカラー画像取り込みの場合は次の様な場合があった。仮に R 照明するための装置のみが故障すると、G、B の発光のみしか行われない。従って、色の悪い画像取り込んでしまうことがあった。ユーザーは何が原因で色が悪いのかを知ることができなかった。またカラー画像はデータ量が大きいので、画像取り込みに時間が掛かる。そのため、ユーザーは白黒画像の取り込み以上に時間を無駄にするという問題があった。

【0005】よって本発明のシステムは、画像読取システムの照明部に故障がある場合に、ユーザーに故障を知らせることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本願発明のシステムでは、原稿 1 を照明する照明手段 6 と、照明された原稿 1 の画像を読み取る画像読取手段 4 と、照明手段 6 の状態を検知し、照明手段 6 が不良であれば照明不良信号を出力する検知手段 18 (14a) と、照明手段 6 の不良を警告する警告手段 14c と、照明不良信号に基づいて、警告手段 14c を駆動する制御手段 14a とを有することとした。

## 【0007】

【作用】検知手段 18 (14a) が照明手段 6 の状態を検知し、照明手段 6 が不良であれば照明不良信号を出力する。そして照明不良信号に基づいて、制御手段 14a が警告手段 14c を駆動する。そのため、画像読取システムの照明部に故障がある場合に、ユーザーに故障を知らせることができる。よってユーザーが無駄な画像取り込みをすることを防止することができる。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の第一実施例を説明する。図 1 を用いて本発明の一実施例における構成を説明する。図 1 において原稿 1 は読み取りを行う画像原稿である。本画像読み取り装置は撮像部 2 と制御部 9 とにより構成されている。

【0009】撮像部 2 は、光学系 3 と 2 次元白黒 CCD 4 と CCD 制御部 5 と照明部 6 と照明制御部 7 とスキャン開始スイッチ 8 とから構成される。光学系 3 は 2 次元白黒 CCD 4 に原稿 1 の画像を結像させるためのものである。2 次元白黒 CCD 4 は結像された画像を光電変換し、ビデオ信号を出力するためのものである。CCD 制御部 5 は 2 次元白黒 CCD 4 を駆動するためのものであり、2 次元白黒 CCD 4 から出力されたビデオ信号を制

3

御部9へ出力する。照明部6は内蔵のXe管の閃光により原稿1を照明するためのものである。Xe管は3本内蔵されており、赤（以下Rと示す）フィルタが取り付けられているR用Xe管6aと、緑（以下Gと示す）フィルタが取り付けられているG用Xe管6bと、青（以下Bと示す）フィルタが取り付けられているB用Xe管6cとから構成されている。よってR、G、Bの照明を順次行うことにより、原稿1の画像を色分解することができる。照明制御部7は照明部6を制御するためのものである。スキャン開始スイッチ8は操作者によって操作されることにより、画像取り込みのトリガー信号を出力するためのものである。

【0010】制御部9は、A/Dコンバータ10とFIFOメモリ11とMPU12とSCSIコントローラ13とにより構成されている。A/Dコンバータ10は、CCD制御部5より入力されるビデオ信号をA/D変換しデジタル画像データを出力するためのものである。FIFOメモリ11はデジタル画像データを格納するためのメモリである。MPU12は本装置の各部の制御を行うためのものである。SCSIコントローラ13はホストコンピュータ14とのインターフェースである。

【0011】電源40は画像入力装置の各部に所定の電圧を供給するためのものである。メインスイッチ41は電源40をONあるいはOFFにするためのものである。ホストコンピュータ14はホストコンピュータ本体14aと入力部14bと表示部14cとから構成される。ホストコンピュータ本体14aは各種装置の制御をしたり各種演算を行うためのものである。ホストコンピュータ本体14aは画像入力装置に対してコマンド、ステータスの送受信を行う。入力部14bはキーボードやマウス等の入力機器である。表示部14cはCRTや液晶ディスプレイ等の表示装置であり、画像入力装置から入力された画像の表示等を行う。入力部14bと表示部14cとはホストコンピュータ本体14aに接続されている。

【0012】次に図2を用いて照明制御部7について説明する。電源40がONになるとDC+5Vが発振部15に入力される。更にMPU12が制御信号STBをONする事により、発振部15から電荷が出力される。出力された電荷は昇圧部16と整流部17とを通過して、R用コンデンサ20とG用コンデンサ21とB用コンデンサ22とにそれぞれ蓄えられる。

【0013】R用コンデンサ20はR用Xe管6aに接続されている。そして昇圧トリガ部23がアクティブになるとR用コンデンサ20が放電して、R用Xe管6aは発光する。G用コンデンサ21はG用Xe管6bに接続されている。そして昇圧トリガ部24がアクティブになるとG用コンデンサ21が放電して、G用Xe管6bは発光する。B用コンデンサ22はB用Xe

4

管6cに接続されている。そして昇圧トリガ部25がアクティブになるとB用コンデンサ22は放電して、B用Xe管6cが発光する。

【0014】デコード・トリガ部19はMPU12からの信号に基づいて、R、G、Bの何れのXe管を発光するかを制御するためのものである。デコード・トリガ部19とMPU12とはSCANST信号線とCOLOR1、COLOR2の信号線とで接続されている。COLOR1とCOLOR2との両方がノンアクティブである場合は、デコード・トリガ部19は昇圧トリガ部23、24、25をアクティブにしない。SCANST信号のトリガーが入力された後、COLOR1がノンアクティブでCOLOR2がアクティブである場合は、デコード・トリガ部19は昇圧トリガ部23をアクティブにする。SCANST信号のトリガーが入力された後、COLOR1がアクティブでCOLOR2がノンアクティブである場合は、デコード・トリガ部19は昇圧トリガ部24をアクティブにする。SCANST信号のトリガーが入力された後、COLOR1がアクティブでCOLOR2がアクティブである場合は、デコード・トリガ部19は昇圧トリガ部25をアクティブにする。

【0015】電圧検出部18は各コンデンサの電位を検知するためのものであり、各コンデンサとMPU12の入力ポートとに接続されている。R用コンデンサ20が所定の電位を越えると電圧検出部18の出力R-READYがアクティブになる。そうすることによって、MPU12はR用コンデンサ20の充電が完了したことを判定することができる。同様にG-READY、B-READYがアクティブになることによって、MPU12はG用コンデンサ21、B用コンデンサ22の充電が完了したことを判定することができる。

【0016】図3はMPU12により本画像読み取り装置を制御するソフトの概略のフローチャートである。以下図3のフローチャートに基づいてMPU12の制御を説明する。メインスイッチ41が投入された後、S000において電気回路系のテスト及び、スキャンする際に用いる水平方向ドット数、垂直方向ドット数等の各パラメータの初期化を行う。その後、S001においてSTB出力をONする。すると発振部15が発振を開始し、R用コンデンサ20とG用コンデンサ21とB用コンデンサ22とに充電を開始する。そしてS002において、STB出力をONしてから10秒以内にR-READY、G-READY、B-READYの3本の信号がアクティブになるか否かを判断する。時間内に各READY信号がアクティブになり充電完了したと判断すれば、S003において、スキャンを開始する為のスキャンスイッチがONされるまで待機する。そしてS003でスイッチがONされたと判断すると、S004に進む。

【0017】S004では、COLOR1、COLOR

5

2信号をR色発光にセットして画像取り込みを開始する。そして画像取り込み開始と同時にSCAN-ST信号がアクティブになりR色用Xe管6aを発光する。するとCCD制御部5からの制御信号によりFIFOメモリーに対してR色画像データを書き込む。その後SCSIコントローラ13を介してホストコンピュータ14に対してその画像データの送信を行う。

【0018】次にS005では、COLOR1、COLOR2信号をG色発光にセットして画像取り込みを開始する。そして画像取り込み開始と同時にSCAN-ST信号がアクティブになりG色用Xe管6bを発光する。するとCCD制御部5からの制御信号によりFIFOメモリーに対してG色画像データを書き込む。その後SCSIコントローラ13を介してホストコンピュータ14に対してその画像データの送信を行う。

【0019】次にS006では、COLOR1、COLOR2信号をB色発光にセットして画像取り込みを開始する。そして画像取り込み開始と同時にSCAN-ST信号がアクティブになりB色用Xe管6cを発光する。するとCCD制御部5からの制御信号によりFIFOメモリーに対してB色画像データを書き込む。その後SCSIコントローラ13を介してホストコンピュータ14に対してその画像データの送信を行う。

【0020】そしてS006でB色データをホストコンピュータ14に送信後、再度S001に戻り充電を開始する。仮にS002において時間内に充電が完了しなかったと判断した場合は、照明装置の充電回路の不良と判断する。そしてどのREADY信号が出力されていないかに基づいてR用コンデンサー20、G用コンデンサー21、B用コンデンサー22のどれが不良であるかを判断する。そしてS007において、スキャナー内部の状態パラメータを「充電回路不良」として、どの色に関する充電が不良であるかをホストコンピュータ14に対して通知を行う。

【0021】ホストコンピュータ14はどの色の照明が不良であるかを表示部14cに表示する。尚、本フローチャートはメインスイッチ41がOFFになることにより終了する。第一実施例においては、3本のXe管の前にR、G、B色のフィルタをそれぞれ取り付け、3本のXe管を順次発光させることで原稿の色を分解した。その代わりに以下の様にしてもよい。

【0022】1本のXe管の前にR、G、B色のフィルタを切り替え可能にして配置する。そして色フィルタを切替える毎にXe管を発光する。するとR発光、G発光、B発光をそれぞれ行うことができる。よって原稿の色を分解することができる。また、2次元白黒CCD4と原稿の間にR、G、B色のフィルタを切り替え可能にして配置するようにしてもよい。そして色フィルタを切替える毎にXe管を発光する。するとCCD4はR画像、G画像、B画像をそれぞれ取り込むことができる。

6

よって原稿の色を分解することができる。

【0023】第一実施例の装置ではコンデンサの容量を検知して、充電回路不良を判断する。従って、ユーザーは画像を取り込む前に照明装置の異常を知ることができる。そのためユーザーは無駄な画像を取り込むことがない。またコンデンサに十分充電が行われている場合のみ、画像の取り込みを許可する。そのため十分な発光量で画像を取り込むことができる。

【0024】以下、本発明の第二実施例を説明する。第二実施例ではホストコンピュータ14側において、照明装置の充電回路の不良を判断する方法を述べる。画像読み取り装置とホストコンピュータ14との構成は第一実施例と同じであるので説明を省略する。第一実施例と同じブロックは適宜第一実施例と同じ符号を用いて説明する。

【0025】白色原稿1'の画像を画像読み取り装置によって取り込む。白色原稿1'とは原稿の色が白であれば何でもよい。また、画像取り込みは図3で説明した手順と同様な手順で行う。次に図4のフローチャートを用いてホストコンピュータ14の処理の説明をする。図4のフローチャートは画像読み取り装置から白色原稿1'の画像情報が転送されることに応答してスタートする。

【0026】先ずS101において、各フラグを初期化する。即ちRフラグ=0、Gフラグ=0、Bフラグ=0に設定する。次にS102において、画像読み取り装置から転送されたRデータのレベルが100以上であるか否かを判断する。S102においてYESと判断されるとS104へ進む。S102においてNOと判断されるとS103へ進み、Rフラグ=1をたててからS104へ進む。

【0027】次にS104において、画像読み取り装置から転送されたGデータのレベルが100以上であるか否かを判断する。S104においてYESと判断されるとS106へ進む。S104においてNOと判断されるとS105へ進み、Gフラグ=1をたててからS106へ進む。次にS106において、画像読み取り装置から転送されたBデータのレベルが100以上であるか否かを判断する。S106においてYESと判断されるとS108へ進む。S106においてNOと判断されるとS107へ進み、Bフラグ=1をたててからS108へ進む。

【0028】S108において、Rフラグ、Gフラグ、Bフラグにおいて、フラグが1である色の照明装置の充電回路は不良であると判断する。そしてどの色の照明装置の充電回路が不良であるかを表示部14cに表示する。RフラグとGフラグとBフラグとが全て0の場合は、照明装置の充電回路が故障していないと判断する。そして表示部14cに、照明装置の充電回路の状態に関して表示しない。

【0029】第二実施例の装置では、画像読み取り装置



7

からの画像データに基づいて、照明装置の充電回路に異常がないかを判断する。よって画像読取装置に特別な装置を組み込むことなく照明装置に異常がないかを知ることができる。よって既に画像読取装置を所有しているユーザーでも、画像取り込み用のソフトをホストコンピュータに組み込むだけでよい。よって、安価に照明装置に異常があるか否かを判断するシステムを組むことができる。

【0030】

【発明の効果】検知手段が照明手段の状態を検知し、照明手段が不良であれば照明不良信号を出力する。そして照明不良信号に基づいて、制御手段が警告手段を駆動する。そのため、画像読取システムの照明部に故障がある場合に、ユーザーに故障を知らせることができる。よってユーザーが無駄な画像取り込みをすることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すシステム構成図である。

【図2】本発明の一実施例を照明制御部のブロック図である。

【図3】本発明の第一実施例のシステムのフローチャート。

【図4】本発明の第二実施例のシステムのフローチャート。

【符号の説明】

1……原稿

2……撮像部

8

3……光学系

4……2次元白黒CCD

5……CCD制御部

6……照明部

7……照明制御部

8……スキャン開始スイッチ

9……制御部

10……A/Dコンバータ

11……FIFOメモリー

12……MPU

13……SCSIコントローラ

14……ホストコンピュータ

15……発振部

16……昇圧部

17……整流部

18……電圧検出部

19……デコード・トリガ部

20……R色用コンデンサー

21……G色用コンデンサー

22……B色用コンデンサー

23……R色用昇圧トリガ部

24……G色用昇圧トリガ部

25……B色用昇圧トリガ部

26……R色用Xe管

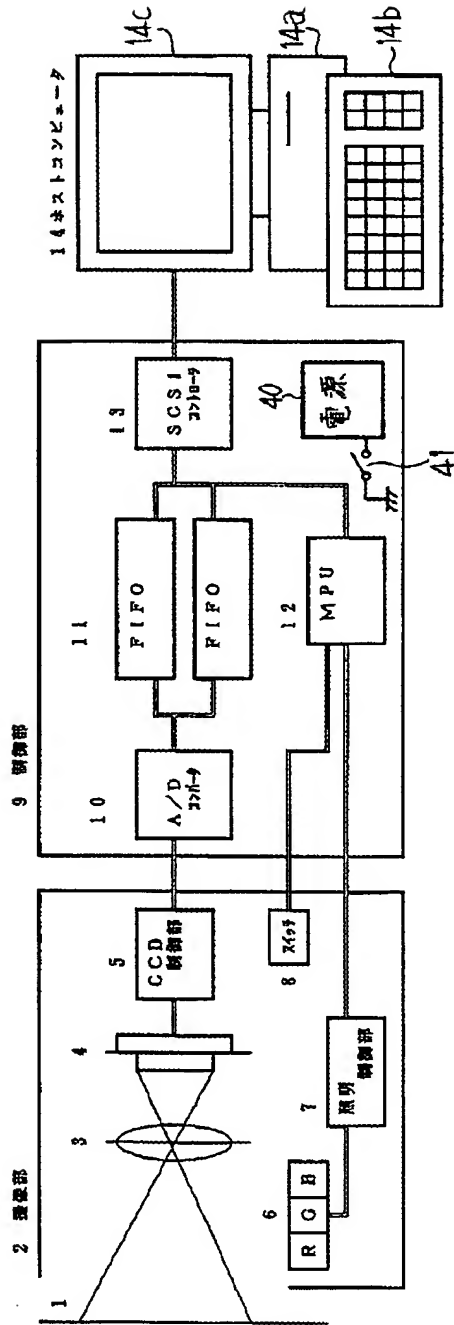
27……G色用Xe管

28……B色用Xe管

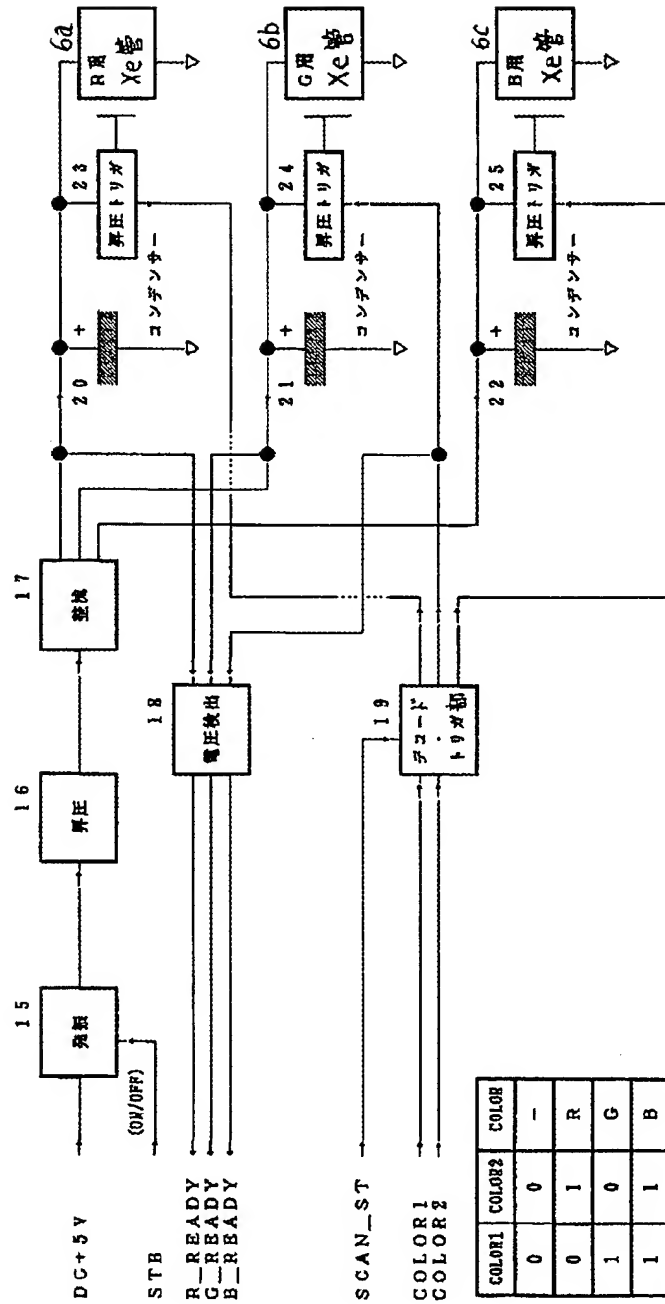
40……電源

41……メインスイッチ

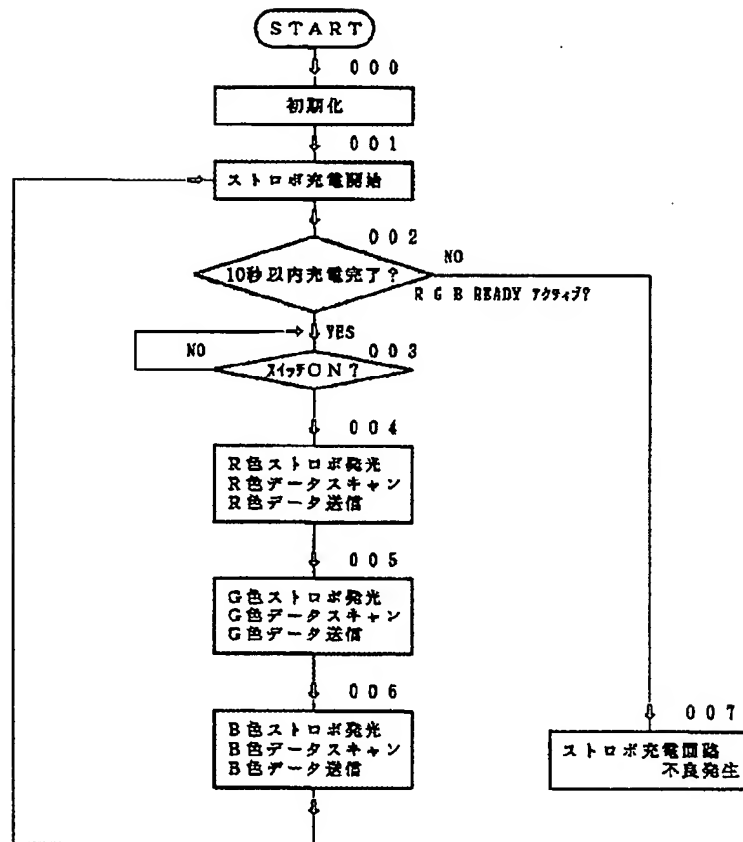
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

